

Kursplan

för kurs på grundnivå

Data- och systemvetenskap IV

Computer and Systems Sciences IV

30.0 Högskolepoäng

30.0 ECTS credits

Kurskod: IB402E
Gäller från: VT 2019
Fastställd: 2014-11-10
Ändrad: 2018-11-05
Institution Institutionen för data- och systemvetenskap

Huvudområde: Data- och systemvetenskap
Fördjupning: G2F - Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av prefekten 2014-11-10

Denna kursplan är uppdaterad 2015-11-25

Denna kursplan är senast uppdaterad 2017-10-23

Denna kursplan är senast uppdaterad 2018-11-05

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Data- och systemvetenskap III, 30 hp

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
ALDM	Algoritmer och datastrukturer, muntlig redovisning	7.5
BIDI	Beslutsstöd med affärssystem, projekt	3.5
BIDK	Beslutsstöd med affärssystem, kunskapstest	3.5
BIDT	Beslutsstöd med affärssystem, tentamen	4
ER2I	Affärssystem - design och arkitektur, inlämningsuppgift	3.5
ER2T	Affärssystem - design och arkitektur, tentamen	4
PRJ1	Projektarbete med programvaruteknik, projekt	12
PRJ2	Projektarbete med programvaruteknik, implementation	6
PRJ3	Projektarbete med programvaruteknik, projektroll	6
PRJT	Projektarbete med programvaruteknik, tenta	3
SO2P	Affärssystem, konfigurering och anpassning, projekt	4
SO2T	Affärssystem, konfigurering och anpassning, tenta	3.5
SÅ2A	Informations- och datasäkerhet	7.5
VESK	Vetenskapligt skrivande, inlämningsuppgifter	7.5

Kursens innehåll

Kursen är uppdelad i obligatoriska och valbara delkurser inom data- och systemvetenskap. De obligatoriska delkurserna är: vetenskapligt skrivande 7,5 högskolepoäng och projektarbete med programvaruteknik 15 högskolepoäng. Studenten väljer även en av följande delkurser (samtliga 7,5 högskolepoäng): 1) algoritmer och datastrukturer; 2) beslutsstöd med affärssystem; 3) informations- och datasäkerhet; 4) affärssystem - design och arkitektur.

På delkursen vetenskapligt skrivande lär sig studenten att skriva en vetenskaplig uppsats utifrån en tillhandahållen simulerad datainsamling med tillhörande beskrivning. Delkursen behandlar akademiskt språkbruk, berättartekniskt upplägg, grundläggande vetenskapliga forskningsstrategier och vedertagna

referenssystem till källor.

Projektarbete med programvaruteknik är en projektkurs där studenterna förväntas i grupp producera ett arbete från ax till limpa. Studentgruppen skall ta en idé och utveckla den till en färdig produkt, eller en prototyp av den färdiga produkten med all efterfrågad funktionalitet. Utifrån detta grundmål finns det ett antal delmål som studenten förväntas uppnå:

- Tillgodogöra sig förståelse inom projektledning och dess nyanser.
- Expandera och praktiskt applicera den kunskap man har tillgodogjort sig under tidigare kurser på kandidatprogrammet.
- Vidareutveckla sina kunskaper inom projektarbete och att arbeta i grupp.

Algoritmer och datastrukturer utgör grunden för alla datorprogram. Delkursen går igenom de vanligaste algoritmerna och datastrukturerna och diskuterar deras respektive för och nackdelar. Delkursen ger också en introduktion till algoritmanalys och till ordo-begreppet. Bland annat följande delar ingår:

- Datastrukturer: lista, stack, kö, träd, graf, etc.
- Algoritmer: sökning, sortering, hashning, etc.
- Algoritmanalys
- Algoritmtekniker.

Business Intelligence (BI) är ett samlingsnamn för processer, metoder, och IT-system som används för att hantera stora informationsmängder. Delkursen beslutsstöd med affärssystem ger en ökad förståelse för möjligheterna till beslutsstöd och en god överblick över hur information används vid beslutsfattande inom företag och organisationer. Inom ramen för delkursen tas följande delar upp:

- Introduktion till Business Intelligence (BI) med översikt över området.
- Teorier och modeller för beslutsfattande i organisationer.
- Metoder, riktlinjer, och IT-stöd för att arbeta och lyckas med BI-projekt.

Delkursen informations- och datasäkerhet tillämpar problembaserad inläring i åtta separata studieteman under tre olika rubriker:

- Studentens egen säkerhetsmiljö (t ex antivirus, brandväggar, kryptografi, nätsäkerhet).
 - Säkerhet relaterat till tidigare universitetsstudier (t ex programmering, mdi).
 - Säkerhet i ett samhällsperspektiv (t ex övervakning, personlig integritet, kostnads- och nyttoanalys).
- Varje tema studeras först individuellt, sedan inom grupper och presenteras på seminarier.

Affärssystem (eng. Enterprise Resource Planning system, ERP) är idag en viktig del av de IT system som används av företag. Affärssystem är i grunden standardsystem som behöver designas så att de kan anpassas till företagets behov. Anpassning sker genom att konfigurera affärssystemets befintliga standardfunktionalitet, samt vid behov lägga till ny funktionalitet genom anpassningar av användargränssnitt, integration med andra IT system mm. Konfigurering och anpassning kräver kännedom om affärssystemets möjligheter att förbättra verksamheter, hur affärssystem påverkar andra IT system samt kunskap om affärssystemens tekniska arkitektur. Fokus av delkursen affärssystem - design och arkitektur ligger på att kunna designa nya lösningar genom att anpassa affärssystem.

Förväntade studieresultat

Vetenskapligt skrivande

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- skriva en vetenskaplig uppsats av en omfattning nära en kandidatuppsats, utifrån en tillhandahållen simulerad datainsamling med tillhörande beskrivning
- därvid använda sig av en för vetenskapliga uppsatser vedertagen disposition
- prestera språkligt korrekt text med ett akademiskt språkbruk, fri från grammatiska, stavningsmässiga, syftes- och övriga typer av fel
- formulera text med ett gott akademiskt berättartekniskt upplägg avseende tankegångars vidareutveckling och ordningsföljd, innehållande välbalanserade resonemang och redogörelser med anknytning till tidigare forskning, samt etiska aspekter. Grundläggande jämförande resonemang om vetenskapliga metoder i relation till den aktuella ska ingå
- enhetligt tillämpa ett vedertaget vetenskapligt referenssystem till källor i uppsatsen
- på förfrågan redogöra för och diskutera uppsatsens innehåll och upplägg, samt arbetet med densamma.

Projektarbete med programvaruteknik

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- definiera och redogöra för grundläggande koncept inom projektledning och systemutveckling
- nämna, förklara och tillämpa verktyg för projektplanering och systemutveckling
- praktiskt applicera kunskaper inom projektledning, utvecklingsmetodik, modellering samt programmering.

Algoritmer och datastrukturer

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- analysera datastrukturer och algoritmer med avseende på korrekthet och effektivitet
- resonera kring lämplighet, effektivitet, etc. hos två eller flera lösningar av samma problem
- implementera och dokumentera vanliga datastrukturer och algoritmer som en del av ett klassbibliotek.

Beslutsstöd med affärssystem

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- förklara grundläggande begrepp inom beslutsstöd och business intelligence
- beskriva och förklara olika beslutsstödssystemers roll och uppbyggnad
- beskriva och förklara olika tekniker och processer för informationshantering
- beskriva och förklara olika modeller och metoder för styrning av verksamheter.

Informations- och datasäkerhet

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- kunna utforska, kommunicera samt analysera IT-säkerhetsbegrepp och situationer som är av relevans inom
 - * deras personliga säkerhet
 - * deras universitetsstudier
 - * samhället.

Affärssystem - design och arkitektur

Efter genomförd delkurs ska studenten kunna:

- på ett strukturerat sätt, baserat på etablerade metoder och principer, beskriva de olika konfigureringar, anpassningar, tester och integration som behövs för ett affärssystem
- förklara ett affärssystemets övergripande tekniska arkitektur, inklusive principer för tjänstedesign
- beskriva hur affärssystem och tjänster kan användas som grund för att förbättra och förstå organisering, styrning och effektivisering av verksamheter
- genomföra den konfigurering och de anpassningar samt dokumentation som krävs för att etablera nya affärsprocesser i ett affärssystem.

Undervisning

Undervisningen sker på svenska på samtliga delkurser förutom projektarbete med programvaruteknik, där undervisningsspråk och examinationsspråk är svenska och engelska.

Vetenskapligt skrivande:

Undervisningen består av föreläsningar, handledning och seminarier. Deltagandet på vissa seminarier är obligatoriskt. Komplettering kan ske i efterhand om studenten missar de obligatoriska seminarierna.

Projektarbete med programvaruteknik:

Undervisningen består av föreläsningar, handledning och seminarier. Deltagandet på vissa seminarier är obligatoriskt. Komplettering kan ske i efterhand om studenten missar de obligatoriska seminarierna.

Algoritmer och datastrukturer:

Undervisningen består av föreläsningar och handledning.

Beslutsstöd med affärssystem:

Undervisningen är nätbaserad och sker på distans.

Informations- och datasäkerhet:

Undervisningen består av föreläsningar, gruppmöten och seminarier. Närvaro och aktivt deltagande på seminarierna och gruppmöten är obligatoriskt. Komplettering kan ske i efterhand inom samma delkurstillfälle om studenten missar enbart ett seminarium. Om studenten missat flera seminarier hänvisas studenten till nästa delkurstillfälle för att delta i de missade momenten.

Affärssystem - design och arkitektur:

Undervisningen består av föreläsningar och projektarbete i form av fallstudier. Projektarbete redovisas muntligt och skriftligt.

Kunskapskontroll och examination

Examinationen sker på svenska förutom för delkursen projektarbete med programvaruteknik, där examinationen sker på svenska och engelska.

a. Kursen examineras genom:

Vetenskapligt skrivande:

Inlämningsuppgift.

För inlämningsuppgiften gäller att den skall utföras och lämnas in i tid enligt tidplan för den aktuella delkursen. En utebliven eller en inkomplett uppgift kan lämnas in i samband med ett uppsamlingstillfälle. Alternativt hänvisas studenten till nästa delkurstillfälle för inlämning av uppgiften.

Projektarbete med programvaruteknik:

Tentamen och inlämningsuppgifter.

För samtliga uppgifter gäller att dessa skall utföras och lämnas in i tid enligt tidplan för den aktuella delkursen. Vid uteblivna eller inkompleta uppgifter hänvisas studenten till nästa delkurstillfälle för inlämning av uppgifterna.

Algoritmer och datastrukturer:

Muntlig tentamen.

Beslutsstöd med affärssystem:

Salstentamen och kunskapstest.

Fullgörandet av kunskapstest med godkänt betyg (G) utgör krav för att studenten ska få delta i efterföljande examination (salstentamen). Kunskapstest måste fullgöras inom kursperioden och inom ramen för en hård deadline som normalt är dagen före tentadatumet.

Informations- och datasäkerhet:

Individuella och gruppbaseade inlämningsuppgifter (inklusive gruppmöten). För samtliga uppgifter gäller att dessa skall utföras och lämnas in i tid enligt tidplan för den aktuella delkursen. En utebliven eller en inkomplett uppgift kan innebära sänkt betyg för hela delkursen som helhet. Om det sänkta kursbetyget blir F eller Fx finns möjlighet för kompletteringsarbete som ersätter de uppgifter som bidrar till underkända betyget, alternativt hänvisas studenten till nästa delkurstillfälle för inlämning av uppgifterna. Om en student missar gruppmöten så kan det likställas med en utebliven gruppuppgift för studenten.

Affärssystem - design och arkitektur:

Tentamen och inlämningsuppgifter.

För samtliga uppgifter gäller att dessa skall utföras och lämnas in i tid enligt tidplan för den aktuella delkursen. En utebliven eller en inkomplett uppgift kan lämnas in i samband med ett uppsamlingstillfälle. Alternativt hänvisas studenten till nästa delkurstillfälle för inlämning av uppgifterna.

b. Betygssättning av kursen sker enligt en sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier meddelas vid kursstart.

d. För att få slutbetyg på hela kursen krävs lägst betyget E på samtliga delkurser/examinationer.

Bokstavsbetygen A-E omvandlas till siffrorna 4-0 och sammanräknas till ett medelbetyg där man också väger in det antal högskolepoäng som respektive delkurs utgör av hela kursens poängantal. Betyget på hela kursen sätts således genom ett viktat genomsnitt av delkurserna. Om genomsnittet hamnar mellan två betyg, krävs det 2/3 delar av det högsta betyget för att avrunda betyget uppåt.

Delkurser som tillgodoräknats utesluts ur sammanvägningen för slutbetyg.

e. I övrigt gäller att studerande som:

- får betyget Fx på en tentamen, ges möjlighet till komplettering. Det innebär att studenten genom denna komplettering kan få betyget E på aktuell tentamen men ej högre betyg. Examinator informerar de studenter som är aktuella för komplettering i samband med att resultaten från tentamen anslås. Kompletteringsuppgiften måste lämnas in enligt deadline och kan endast användas för att höja betyget på aktuell tentamen.

- fått minst betyget E på ett prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg.

- utan godkänt resultat har genomgått ett och samma prov två gånger av samma examinator har rätt att få annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det.

Övergångsbestämmelser

När kursen inte längre ges eller väsentligen ändrats gäller följande:

- ej avklarade prov ersätts i första hand med andra liknande prov enligt en särskilt upprättad ersättningsplan
- i de fall ersättningar ej kan anvisas har studenten rätt att en gång per termin under en treterminsperiod, från och med terminen efter sista kurstillfället, examineras enligt kursplanen.

Begränsningar

Kursen får inte ingå i examen tillsammans med en annan kurs vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i kursen.

Speciellt för denna kurs är att den inte får ingå i samma examen som kurser med kod IB402C.

Kurslitteratur

För aktuell kurslitteratur hänvisas till institutionens webbplats www.dsv.su.se. Aktuell kurslitteratur finns tillgänglig senast två månader före kursstart.